

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-023404

(43)Date of publication of application : 24.01.1995

(51)Int.Cl.

H04N 9/097
H04N 5/238

(21)Application number : 05-189137

(71)Applicant : NIPPON DEMPA KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 30.06.1993

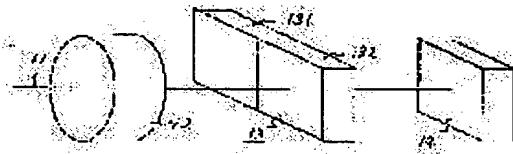
(72)Inventor : TAKADA MOTOO

(54) VIDEO CAMERA EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the image pickup in the optimum mode in response to the lightness of an image pickup object by providing a filter acting like an optical low pass filter in the case of color image pickup and like a correction plate correcting an optical path length in the case of monochromatic image pickup to the device.

CONSTITUTION: An incident ray 11 is refracted by an optical lens 12 and made incident on an image pickup element 14 via a filter 13 and converted into an electric signal. The filter 13 is formed nearly to be a box, it is divided into two from the midposition, an optical low pass filter 131 is formed to one divided side, and a correction plate 132 correcting the optical path length is provided to the other side and one of them is placed selectively to the incident optical path. Furthermore, the correction plate 132 is made of a material such as an optical glass and has the same optical path length in the optical path length of the optical low pass filter optically. In the case of color image pickup by a video camera, the optical low pass filter 131 of the filter 13 is placed in the incident optical path and the correction plate 132 is placed in the case of monochromatic image pickup.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-23404

(43)公開日 平成7年(1995)1月24日

(51)Int.Cl.⁸

H 0 4 N 9/097
5/238

識別記号

府内整理番号

9187-5C

Z

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平5-189137

(22)出願日 平成5年(1993)6月30日

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全3頁)

(71)出願人 000232483

日本電波工業株式会社

東京都渋谷区西原1丁目21番2号

(72)発明者 高田元生

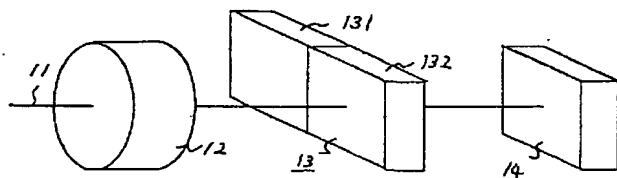
埼玉県狭山市大字上広瀬1275番地の2 日
本電波工業株式会社狭山事業所内

(54)【発明の名称】ビデオカメラ装置

(57)【要約】

【目的】撮影対象の明るさに応じて選択的にカラー撮影およびモノクロ撮影を行う。

【構成】カラー撮影とモノクロ撮影の切り替え機能を有するビデオカメラと、このカメラの入射側に配置されカラー撮影時は光学ローパスフィルタ131でありモノクロ撮影時は光路長の補正板132であるフィルタ13とを具備するビデオカメラ装置を特徴とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】カラー撮影とモノクロ撮影の切り替え機能を有するビデオカメラと、このカメラの入射光路に選択的に配置されるカラー撮影の色補正に用いる光学ローパスフィルタおよびモノクロ撮影の光路長の補正に用いる補正板を有するフィルタとを具備することを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項2】請求項1に記載のものにおいて、フィルタは照度の高い場合は光学ローパスフィルタを選択し、照度の低い場合は補正板を選択することを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項3】請求項1に記載のものにおいて、フィルタは手動操作によって機械的に移動してカメラの入射光路へ選択的に位置することを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項4】請求項1に記載のものにおいて、フィルタの選択に応じてビデオカメラはカラー撮影とモノクロ撮影を自動的に切り替えることを特徴とするビデオカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、選択的にカラー撮影及びモノクロ撮影を行うことができるビデオカメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、たとえばCCD(チャージ・カップルド・デバイス)のような固体撮像素子を用いたビデオカメラが実用化され大量に使用されている。このように固体撮像素子を用いたビデオカメラは、従来のビジョン等の管球を用いたビデオカメラに比して小型で耐振性に優れ、しかも消費電力も少ないために、カメラ一体型のビデオ、監視カメラ等の用途に最適な特性を有する。たとえば、監視カメラを玄関、ドア等に取り付けておくことにより来訪者を事前に確認することができ、またビデオカメラからの信号をビデオレコーダに記録することにより、無人の監視装置を構成することもでき、いわゆるホームセキュリティに役立てることができる。しかして、このような用途に用いるビデオカメラは、ほとんど保守整備もなされない環境で長時間、連続的かつ確実に動作することを要求され、固体撮像素子を用いたビデオカメラは、このような要求を満たすことができる。さらにこの種の監視カメラでは、撮影した画像を容易に判別することができるよう、カラー化が進められる傾向にある。

【0003】ところで、カラー用のビデオカメラは、たとえば夜間のように照度の低い場合は感度の低下が著しく、撮影した対象、たとえば人物の識別も困難になる。このように低照度の際に感度が低下する原因の一つに色補正フィルタの使用があげられる。すなわち、この種のビデオカメラでは、CCDの色感度を補正するために色

補正フィルタを使用するようしている。図3はこの種のビデオカメラの光学系の概略の構成を示す側面図で、入射光線1は光学レンズ2によって屈折されて撮像素子3、たとえばCCDに入射して電気信号に変換される。しかし光学レンズ2と撮像素子3との間には色補正フィルタ4を配置して撮像素子3の色感度を補正するようしている。しかしながら、この種の色補正フィルタ4は、特に近赤外よりも長い波長の光を吸収して遮断する機能を有するが、可視域においても約10%程度の吸収を生じて撮像素子3に入射する光量を減少させて感度を低下させる。したがって昼間のように充分な照度を得られる場合は、色補正フィルタを用いてカラー撮影を行うことによって画像の識別能力を高め、夜間のように照度の低い場合は色補正フィルタを除去して感度を高めてモノクロ撮影を行い鮮明な画像を得ることが考えられる。しかしながら、色補正フィルタを用いてカラー撮影を行うビデオカメラから色補正フィルタだけを除去した場合、光学系の光路長が変化するために撮像素子に画像を結像しなくなる問題を生じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、撮影対象の明るさに応じて選択的にカラー撮影およびモノクロ撮影を行うことができるビデオカメラ装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、カラー撮影とモノクロ撮影の切り替え機能を有するビデオカメラと、このカメラの入射側に配置されカラー撮影時は光学ローパスフィルタでありモノクロ撮影時は光路長の補正板であるフィルタとを具備するビデオカメラ装置、および上記フィルタは照度の高い場合は光学ローパスフィルタであり、照度の低い場合は補正板であるビデオカメラ装置、さらに上記フィルタは手動操作によって機械的に移動してカメラの入射側へ選択的に位置するビデオカメラ装置、さらに上記フィルタの選択に応じてビデオカメラはカラー撮影とモノクロ撮影とを自動的に切り替えるビデオカメラ装置を特徴とするものである。

【0006】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1に示すビデオカメラ装置の光学系の側面図を参照して詳細に説明する。図中11は入射光線で、光学レンズ12によって屈折されてフィルタ13を介して撮像素子14に入射して電気信号に変換される。上記フィルタ13は、たとえば図2(a)、(b)に示す斜視図のように概略直方体で中央部から2分割して一側に光学ローパスフィルタ131を形成し、他側に光路長を補正する補正板132を設けて、この一方を選択的に入射光路に位置させるようしている。上記光学ローパスフィルタ131は、たとえば色補正ガラス131aの両側板面に水晶板131bを

貼り付けたものである。また上記補正板132は、たとえば光学ガラスからなり、光学的に上記光学ローパスフィルタの光路長と同じ光路長となるように設定している。

【0007】そして、上記フィルタ13はビデオカメラでカラー撮影を行う場合は、入射光路に光学ローパスフィルタを位置させ、またモノクロ撮影を行う場合は補正板を位置させる。なお、このような切り替え動作はたとえば手動操作によって行うようにしてもよいし、撮影対象の照度に応じて、照度の高い場合は光学ローパスフィルタ、照度の低い場合は補正板を選択するように自動的に切り替え、がつこれに対応してビデオカメラもカラー撮影とモノクロ撮影とを切り替えるようにしてもよい。

【0008】なお上記フィルタ13は、図2(a)に示すように別個の光学ローパスフィルタ131と補正板132の側端部を貼り合わせるようにしてもよいし、図2(b)に示すように補正板132の一部を光学ローパスフィルタ131の部分へ延出して、ここに光学ローパスフィルタ131を載置して一体に構成するようにしてもよい。

【0009】

10

* 【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、カラー撮影の場合は光学ローパスフィルタ、モノクロ撮影の場合は光路長を補正する補正板となるフィルタを設けるようにしたので撮影対象の明るさに応じて最適なモードで撮影することができるビデオカメラ装置を提供することができる。

【0010】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のビデオカメラの光学系の側面図である。

【図2】(a)、(b)は上記実施例の各別のフィルタを示す斜視図である。

【図3】従来のビデオカメラの光学系の側面図である。

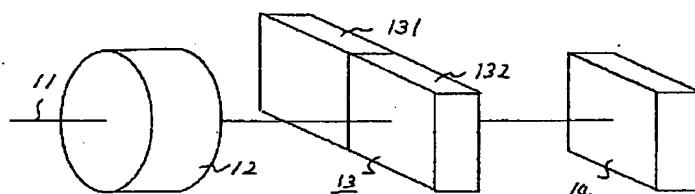
【符号の説明】

11	入射光
12	レンズ
13	フィルタ
14	撮像素子
131	光学ローパスフィルタ
132	補正板

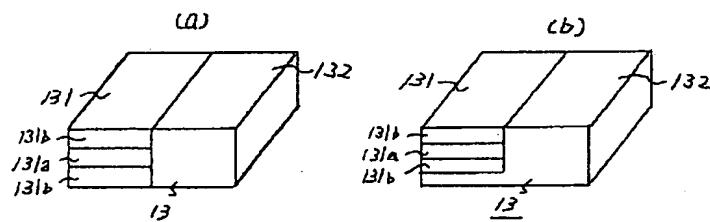
20

*

【図1】



【図2】



【図3】

